SNI

STANDAR NASIONAL INDONESIA

SNI 02 - 0839 - 1989

UDC

CARA UJI

UNJUK KERJA MESIN GILING GAPLEK

DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN

SNI 02-0839-1989

UDC.621.914 : 635.23

STANDAR INDUSTRI INDONESIA

CARA UJI

UNJUK KERJA MESIN GILING GAPLEK

SII. 1027 - 84

REPUBLIK INDONESIA

DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN

CARA UJI UNJUK KERJA MESIN GILING GAPLEK

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi, definisi, cara uji dan syarat penandaan mesin giling gaplek. Standar ini bertujuan untuk menetapkan cara uji unjuk kerja mesin giling gaplek yang meliputi cara uji kapasitas giling, kualitas hasil giling, kebutuhan tenaga spesifik, persentase surut dan efisiensi mekanisme kerja mesin.

2. DEFINISI

Mesin giling gaplek adalah mesin yang dilengkapi seperangkat alat penggiling dan berfungsi utama untuk menghancurkan ubi kayu kering terutama gaplek menjadi tepung, dan digerakkan oleh motor penggerak atau secara manual.

3. CARA UJI

3.1. Peralatan

Semua alat uji yang digunakan harus telah dikalibrasi dan terdiri dari :

1) Jam henti, dengan skala lebih kecil 0,2 sekon
2) Timbangan dengan ketelitian penimbangan 99,90%
3) Jangka sorong dengan ketelitian 0,1 mm
4) Tachometer dengan ketelitian 1 %
5) Moisture tester jenis non destruktip
6) Ayakan 65 mesh
7) Mikrometer
8) kWh meter
9) Dinamometer

3.2. Kondisi Uji

3.2.1. Kondisi bahan baku

3.2.1.1. Gaplek yang digunakan berkadar air 14 — 15 %.

3.2.1.2. Gaplek yang digunakan berbentuk chip dan relatif seragam dengan kondisi normal.

3.2.1.3. Gaplek yang digunakan untuk pengujian berasal dari ubi kayu.

3.2.1.4. Berat rata-rata potongan gaplek harus diketahui.

3.2.2. Kondisi mesin

3.2.2.1. Putaran mesin diatur secara optimum dan diukur kecepatannya.

3.2.2.2. Mesin harus dalam keadaan kuat kokoh, berjalan normal dan aman.

3.2.2.3. Pengujian dilakukan setelah mesin berjalan stabil.

3.3. Pelaksanaan Pengujian

3.3.1. Kapasitas giling

Disediakan gaplek sesuai dengan besarnya kapasitas perkiraan alat yang akan diuji. Gaplek dimasukkan ke dalam corong umpan (hopper).
Tepung ditampung dalam waktu 15–45 menit (tergantung dari kapasitas mesin yang diuji), catat waktu penggilingan dan timbang hasil gilingan.
Ulangan dilakukan sebanyak 5 kali, kemudian dirata-ratakan.

Perhitungan :

$$\text{Kapasitas giling} = \frac{\text{berat tepung yang dihasilkan (kg)}}{\text{waktu yang dibutuhkan (jam)}}$$

3.3.2. Kualitas hasil giling

Ambil tepung hasil gilingan sebanyak ± 10 kg menurut SII.0426–81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.*
Tepung diayak dengan ayakan 65 mesh. Timbang masing-masing tepung yang lolos dan tidak lolos ayakan 65 mesh. Kualitas hasil giling dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{Lolos ayakan 65 mesh} = \frac{\text{berat tepung lolos ayakan 65 mesh}}{\text{berat contoh tepung yang diayak}} \times 100\ \%$$

3.3.3. Kebutuhan tenaga spesifik

Tepung yang dihasilkan dalam penggilingan selama 1 jam ditimbang sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan tenaga spesifik} = \frac{\text{tenaga motor (kWh)}}{\text{berat tepung yang dihasilkan selama 1 jam (kg)}}$$

3.3.4. Efisiensi mekanisme kerja mesin

Ukur diameter roda penggerak utama (d_1). Ukur kecepatan putar roda penggerak utama (n_1). Ukur diameter roda mesin giling gaplek (d_2). Ukur kecepatan putar roda mesin giling gaplek (n_2).

$$\text{Efisiensi mekanisme kerja mesin} = \frac{n_2 \times d_2}{n_1 \times d_1} \times 100\ \%$$

3.3.5. Persentase susut

Gaplek yang akan digiling ditimbang, kemudian setelah selesai penggilingan tepung yang diperoleh ditimbang.
Persentase susut dihitung sebagai berikut :

$$\text{Persentase susut} = \frac{\text{berat gaplek yang digiling (kg)}}{\text{berat tepung yang diperoleh (kg)}} \times 100\ \%$$

3.4. Kondisi Hasil Giling

3.4.1. Tepung tidak lolos dari ayakan 65 mesh maksimum 20 %.

3.4.2. Persentase susut maksimum 5 %.

3.5. Cara Hitung pada Kondisi Uji

3.5.1. Kadar air

Ambil contoh gaplek yang akan digiling menurut SII.0426–81, hingga didapat jumlah yang sesuai dengan kebutuhan alat pengukur kadar air yang digunakan. Cara penetapan kadar air disesuaikan dengan moisture tester yang digunakan. Ulangan dilakukan sebanyak 3 kali.

3.5.2. Berat rata-rata potongan gaplek

Ambil contoh menurut SII.0426–81, hingga didapatkan 100 potongan gaplek. Contoh gaplek tersebut kemudian ditimbang. Berat potongan rata-rata dihitung sebagai berikut :

$$\text{Berat rata-rata potongan gaplek} = \frac{\text{berat contoh (g)}}{100}$$

3.5.3. Kecepatan putaran mesin

Kecepatan putaran mesin penggiling gaplek, diukur pada poros utama perangkat penggilingan. Pengukuran dilakukan dengan alat tachometer.

3.6. Penyajian Hasil Uji

Penyajian hasil uji harus meliputi :

1) Nomor pengujian
2) Nama/tipe
3) Pabrik pembuat
4) Nomor seri
5) Tempat pengujian
6) Tanggal pengujian
7) Jenis penggerak utama
8) Jumlah operator
9) Kondisi uji
   - Kadar air, %
   - Jenis ubi
   - Berat rata-rata potongan gaplek, g
   - putaran mesin, ppm
10) Analisa hasil uji
   - Kapasitas giling, kg/jam

:
– Kualitas hasil giling
  (1) Lolos ayakan 65 mesh, %
  (2) Tak lolos ayakan 65 mesh, %

– Kebutuhan tenaga spesifik, kWh/kg

– Persentase susut, %

– Efisiensi mekanisme kerja mesin, %

4. SYARAT PENANDAAN

Pada mesin giling gaplek harus dinyatakan sekurang-kurangnya :

– Merk
– Tipe
– Model
– Pabrik pembuat
– Nomor seri
– Kapasitas muatan
– Daya motor
– Putaran mesin